

Introducción

La Ingeniería como área profesional se aboca al desarrollo de soluciones en distintos ámbitos de nuestra vida diaria. El presente documento, muestra como la aplicación de la misma en sistemas de cómputo en *clusters*, con *Real Application Clusters (RAC)* y *Automatic Storage Management (ASM)* instalados, permite solucionar problemas cuya complejidad es mayor, por el simple hecho de tener más de una máquina interconectada. De hecho en muchas ocasiones, es necesario analizar el funcionamiento de los distintos componentes instalados en el cluster desde RAC, ASM o el *Clusterware*, pasando por el sistema operativo, e inclusive de los protocolos de comunicación que operan en el cluster lo que incrementa el tiempo, complejidad de análisis y resolución de cualquier situación no esperada.

A pesar de su mayor complejidad, el uso de clusters es cada vez más popular y atractivo entre las organizaciones privadas y públicas. Podríamos decir que un cluster, es un conjunto de máquinas interconectadas unas a otras a través de una red interna. Esta interconexión debe de ser de alta velocidad, dado que es usada para el mantenimiento del cluster mismo. Normalmente éstas computadoras compartirán el acceso a un arreglo de discos, donde se almacena

la información de la organización.

En su conjunto el cluster es visto como una sola entidad por las aplicaciones que lo usarán. Por su naturaleza estos sistemas de cómputo proveen ventajas como son:

- mayor disponibilidad de las aplicaciones instaladas,
- medio que permite llevar a cabo una consolidación de las Bases de Datos existentes en la organización,
- permite optimizar el uso de los recursos de cómputo (Ej. memoria, etc).

A través de los años, Oracle ha ido desarrollando tecnologías que permiten tener operando una Base de Datos Relacional, en ambientes de cluster. Sin embargo, como cualquier otro sistema de cómputo, requiere después de su instalación, o inclusive durante misma, de mantenimiento y resolución de problemas para lo cual existe la organización de Soporte Técnico como una fuente de apoyo a los clientes.

Como profesional he trabajado en el área de Soporte Técnico de Oracle por varios años, pero en los más recientes me he especializado en los productos que operan de manera distribuida en clusters, particularmente en ambientes Unix. Estos productos (RAC, ASM y Clusterware) hacen posible tener, una misma Base de Datos Oracle operando en varias máquinas del mismo cluster.

Los objetivos que se persiguen en el presente documento son:

- Explicar de manera breve la organización de Soporte Técnico, describiendo en particular el área en que me desempeño.
- Describir de manera simple los productos de Oracle, que se utilizan en un cluster así como su operación básica.

- Presentar ejemplos de distintos problemas que pueden surgir en RAC, ASM y Clusterware.
- Mencionar brevemente la información de diagnóstico que existe para el análisis de problemas, cuando la Base de Datos Oracle opera en un cluster.
- Mostrar más en detalle el proceso de resolución de algunos de los problemas, que he trabajado recientemente.

En la parte final del documento se incluye el glosario de términos, así como la bibliografía usada.